

A casing that contains electronic components such as a CD-changer therein is disclosed. As shown in FIG. 1, the casing is composed of a case 2 and an upper cover 5 closing an upper opening of the case 2. On a top plate 15 and a peripheral fringe 16 of the upper cover 5, projected stripes 17 are formed. The projected stripes 17 serve to increase mechanical strength of the upper cover 5 and to accommodate head portions of screws extending from the case 2.

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許公開公報番号

特開平7-142878

(43) 公開日 平成7年(1995)6月2日

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	技術表示箇所
H 05 K 5/00	B 7392-41E C 7392-41E		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

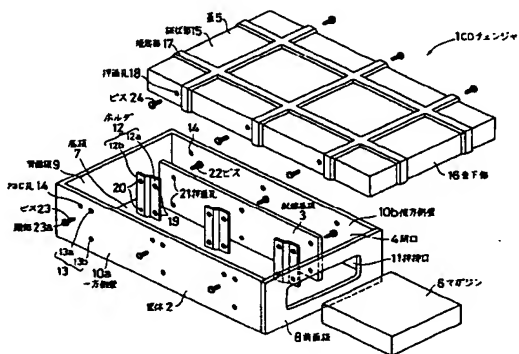
(21) 出願番号	特開平5-287041	(71) 出願人	000237592 富士通エレクトロニクス株式会社 兵庫県神戸市兵庫区新所道1丁目2番28号
(22) 出願日	平成5年(1993)11月16日	(72) 発明者	野口 伸一 兵庫県神戸市兵庫区新所道1丁目2番28号 富士通エレクトロニクス株式会社内
(70) 代理人	弁理士 西教 圭一郎		

(54) 発明の名称 電子機器の収納ケース

(57) 要約

【目的】 配線基板などの電子部品がビスなどの取付部材で周壁に取付けられる電子機器の収納ケースにおいて、前記周壁の外方側に突出した前記ビスを蓋で覆い、かつ前記蓋の強度低下を防止する。

【構成】 配線基板 3 はホルダ 12 を介して一方側壁 10 a に支持されて、筐体 2 内に収納される。一方側壁 10 a を挿通してホルダ 12 の取付部 12 b に取付を行うビス 23 の頭部 23 a は、前記一方側壁 10 a の外方側へ突出する。前記筐体 2 を覆う蓋 5 を構成する板状部 15 と垂下部 16 とは、前記頭部 23 a に対応した位置には、被り加工などで突起部 17 が設けられる。これによって、蓋 5 は前記ビスの頭部 23 a を覆い、強度低下することはない。したがって、該蓋 5 の破損や、収納している機器本体 3 の動作不良を招くことはない。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケース本体と蓋とを備えて構成される電子機器の収納ケースにおいて、

前記ケース本体からは、その周壁に沿って収められる電子部品を支持する取付部材が該周壁の外方側に突出しており、

前記蓋は、前記ケース本体の蓋さ方向の開口端を覆う板状部と、周壁の外方側を覆う垂下部とを有し、板状部と垂下部とは、取付部材を覆う突起部が形成されることを特徴とする電子機器の収納ケース。

【請求項 2】 電子部品である配線基板をホルダで保持し、このホルダの前記蓋さ方向の両端部で、取付部材であるビスが周壁を挿通してホルダをケース本体に固定することを特徴とする請求項 1 記載の電子機器の収納ケース。

【発明の詳細な説明】

【0001】 産業上の利用分野 本発明は、車載用の音響機器などに好適に用いられる電子機器の収納ケースに関する。

【0002】

【従来の技術】 図 8 は、典型的な従来の技術を有する電子機器 71 の収納ケースを簡略化して示す分解斜視図である。この電子機器 71 は、たとえば車載用の、コンパクトディスク (以下 CD と略す) チェンジャー機能を有する CD プレーヤーである。該 CD プレーヤーは、大略的に、本体 72 内に配線基板 73 および図示しないチューンアップ、モード、ピックアップなどが収納され、前記本体 72 上面の開口 74 が蓋 75 で覆われて構成される。

【0003】 本体 72 の前面板 76 には、CD が挿入状態で収納されたマガジン 77 の本体 72 への挿入/排出用の挿入口 79 が形成される。前記挿入口 79 から本体 72 内へ挿入されたマガジン 77 からは、図示しないローディング機構などによって選択的に CD が取出され、前記チューンアップ上へ導かれる。前記チューンアップはモータによって回転駆動され、ピックアップによって前記 CD の再生が行われる。

【0004】 配線基板 73 とホルダ 82 とは、配線基板 73 に形成された挿通孔 80 の一方側面 73 a 側から挿通されたビス 81 を、他方側面 73 b 側に設けられたホルダ 82 のねじ孔 83 に挿通することによって互いに固定される。また、本体 72 とホルダ 82 とは、本体 72 の一方側壁 72 a に形成された挿通孔 84 の外方側から挿通されたビス 86 が、内方側に設けられた配線基板 73 に固定されたホルダ 82 のねじ孔 85 に挿通されて固定される。このようにして、本体 72 と配線基板 73 とは、ホルダ 82 を介して互いに固定される。

【0005】 さらにまた、本体 72 と蓋 75 とは、蓋 75 の垂下部 87 に形成された挿通孔 88 の外方側側面 87 a 側から挿通されたビス 89 を本体 72 の一方側壁 72 b に形成されたねじ孔 90 に挿通することによって、

互いに固定される。

【0006】 しかしながら、上述のような前記本体 72 と配線基板 73 との固定構造では、ビス 82 は一方側壁 72 a の外方側から固定されるので、ビス 82 の頭部 86 a が突出してしまう。

【0007】 したがって、典型的な従来の技術では、蓋 75 の垂下部 87 において、前記頭部 86 a に対応して切欠部 91 を形成することによって、前記頭部 86 a を避けるようにしている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 上述の従来の技術では、前記電子機器 71 が、該電子機器 71 の上部に荷物が搭載されて使用されるような場合、たとえば車載用の CD チェンジャーである場合、該電子機器 71 はトランクルームに設置されることが多く、前記蓋 75 上に荷物が積載されると、強度の低い前記切欠部 91 に荷力の集中現象が発生し、破損を招くおそれがある。また、蓋 75 がたわみ、電子機器 71 の、特に繊細部品の動作が阻害され、動作不能に陥るおそれもある。

【0009】 したがって、前記蓋 75 には、前記荷物の重さおよび車体振動に起因して前記荷物から受ける衝撃に耐え得るだけの強度が必要とされる。したがって、蓋 75 に切欠部 91 を形成することは望ましくない。

【0010】 本発明の目的は、配線基板と筐体との固定に用いられるビスなどの取付部材の外方側へ突出している蓋の剛性を確保することができ、電子機器の収納ケースを提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ケース本体と蓋とを備えて構成される電子機器の収納ケースにおいて、前記ケース本体からは、その周壁に沿って収められる電子部品を支持する取付部材が該周壁の外方側に突出しており、前記蓋は、前記ケース本体の蓋さ方向の開口端を覆う板状部と、周壁の外方側を覆う垂下部とを有し、板状部と垂下部とは、取付部材を覆う突起部が形成されることを特徴とする電子機器の収納ケースである。

【0012】 また本発明は、電子部品である配線基板をホルダで保持し、このホルダの前記蓋さ方向の両端部で、取付部材であるビスが周壁を挿通してホルダをケース本体に固定することを特徴とする。

【0013】

【作用】 本発明に従えば、ケース本体が蓋で覆われて構成される電子機器の収納ケースにおいて、前記ケース本体に収納される配線基板などの電子部品は、ビスなどの取付部材によって前記ケース本体の周壁に支持される。このとき、前記ビスの頭部などの取付部材は外方側へ突出している。前記蓋は、板状部と垂下部とを有し、前記板状部はケース本体の開口端を、また前記垂下部はケース本体の周壁をそれぞれ覆う。

【0014】このような収納ケースにおいて、ケース本体を蓋で覆うにあたって、突出した取付部材と前記垂直部とが接触しないように、前記蓋の板状部と垂直部とは、たとえば、いわゆる絞り加工で一直線状の隆起部が形成される。これによって、前記隆起部が前記突出した取付部材を跨ぐことで、蓋と取付部材との干渉を防ぐことができる。また、蓋の剛性を強化することができ、上述の先行技術で、蓋下部に溝を形成したときに発生したような応力の集中現象を防ぐことができる。

【0015】【実施例】図1は本発明の一実施例である電子機器の収納ケースを有するCDチェンジャ1を簡略化して示す分解斜視図であり、図2は前記CDチェンジャ1を組み立てた状態を示す斜視図である。前記CDチェンジャ1は、大略的に、ケース本体である筐体2内に、電子部材である配線基板3と、後述する機器本体とが収納されており、前記配線基板3の前面に取付けられる前面板8にて、前記ケース本体の開口4が蓋5で覆われて構成される。このように構成されるCDチェンジャ1は、前記機器本体内に挿入されたマガジン6内から、後述する押排機構および昇降機構によって、操作時の指定したCDを抽出し、ターンテーブル上の所定の装填位置に装填して再生を行う装置である。

【0016】前記筐体2は、底板7に、周壁である前面板8および背面板9と、側壁10a、10bとが立設されて形成される。一、筐体2の前面に取付けられる前面板8には、前記マガジン6の挿入/排出用の押排口11が形成され、この筐体2内に収納される配線基板3には、該配線基板3に形成されている上下一対の押排孔21を、一方側壁10a方向に押排したビス22が、ホルダ12の支持部12aに形成されている上下一対のねじ孔19にそれぞれ挿着されて、ホルダ12が取付けられる。さらに、一方側壁10aに形成された押排孔13a、13bを他方側壁10b方向に押排したビス23が、前記ホルダ12の取付部12bに形成されている上下一対のねじ孔20に挿着される。このようにして、前記配線基板3はホルダ12を介して一方側壁10aに固定される。このとき、前記押排孔13a、13bを挿通した取付部材であるビス23の頭部23aは、前記一方側壁10aの外方側へ突出する。同様に、背面板9には配線基板26が、ホルダ12およびビス23によって固定される。

【0017】前記蓋5は、筐体2の上面の開口4を覆う板状部15と、背面板9および側壁10a、10bの外方を覆う垂直部16とから構成される。これら板状部15と垂直部16とは、一直線状の隆起部17が、いわゆる絞り加工で、格子状に形成されている。前記垂直部16には押排孔8が形成されており、この押排孔8を、それぞれ背面板9および側壁10a、10b方向に押排したビス24が、前記背面板9および側壁10a、10bにそれぞれ形成されているねじ孔14に挿着される。このようにして、前記蓋5は筐体2に固定される。

0a、10bにそれぞれ形成されているねじ孔14に挿着される。このようにして、前記蓋5は筐体2に固定される。

【0018】上述のように構成されるCDチェンジャ1は専ら用であり、したがってトランクルームに設置されることが多いので、蓋5の板状部15に荷物などが搭載されることがある。このとき、前記蓋5の板状部15が前記荷物の重さ、およびその振動によって不希望に生じる前記荷物による衝撃力に耐え得るだけの剛性を有していなければ、凹みを生じることがあり、該板状部15が前記機器本体に近接もしくは接触し、誤動作や故障の原因となるおそれがある。また、上述のように蓋5を前記筐体2へ固定する際には、一方側壁10aの外方側へ突出したビス23の頭部23aと、前記垂直部16との接触を避ける必要がある。したがって、本実施例では、蓋5の板状部15と垂直部16とは隆起部17を形成することによって、蓋5の剛性を強化するとともに、前記ビス23の頭部23aを前記隆起部17で跨ぐことによって、互いの接触を避けることができる。したがって、蓋5の破壊や、後述する機器本体3の動作不良を招くこともない。

【0019】図3は前記CDチェンジャ1の蓋5を外した状態を示す平面図であり、図4は前記図3の切断面線A-Aから見た断面図であり、図5は前記図3の切断面線B-Bから見た断面図である。上述のように構成されるCDチェンジャ1において、一方側壁10aに固定された配線基板3の内方側には、上下34が取付けられる。すなわち、該基板34の上方向の両端部の複数箇所に形成されたフック32a、32bが、前記蓋5と、底板7を切通して形成された取付台33と、ビス35によってそれぞれ固定される。こうして蓋534は、他方側壁10bに方向して、蓋5と底板7との間に取付けられる。

【0020】前記蓋534の内方側には機器本体31が収納される。前記機器本体31は、前記垂直部34および他方側壁10bの上端部にそれぞれ形成されるフック39と、該機器本体31の四隅においてその下端部に形成されたフック40とに懸架されるねじ41によって支持される。これによって該機器本体31の図中央部42で示される上下方向の振動を吸収することができる。

【0021】また、前記機器本体31の四隅、すなわち該機器本体31と、他方側壁10bおよび垂直部34とによって作られる空間には、コイルなどの弾性部材からなるダンパ36がそれぞれ介在される。該ダンパ36には、その中心部に前記垂直部34または他方側壁10b側に突出するようにピン37が挿入され、このピン37は、前記ダンパ36の弾性力によって、前記垂直部34または他方側壁10bにそれぞれ当接する。これによって、前記機器本体31の図中央部38で示される左右方向の振動を吸収することができる。

【0022】このように、前記機器本体31は、ばね41およびダンパ36によってフローティング支持されており、車の振動が該機器本体31に直接作用しないので、CD再生時の音飛びなどを抑えることができる。

【0023】図6は前記機器本体31の内部の構成を示す斜視図であり、図7は前記機器本体31の動作を説明するための平面図である。前記機器本体31は、大略的に、押排機構27と、昇降機構28と、ターンテーブル29と、モータ30と、図示しないピックアップとを含んで構成される。前記押排機構27は、架台48上に設けられ、また前記昇降機構28は前記架台48の側面に配置されており、架台48は基台59に対して昇降変位調整される。

【0024】前記押排機構27は、アームモータ44の出力で駆動されるフーム歯車45、減速歯車46および前記部材47と、フック52とを含んで構成される。前記部材47の基部部47aには前記減速歯車46と噛合する歯車が形成され、また減速部47bには長孔50が形成される。この長孔50と、前記架台48に形成された凹溝49とを挿通したピン51によって、前記部材47の基部部47bはフック52が滑動自在に取付けられる。これによってフック52は、前記部材47の滑動変位に対応して、前記凹溝49に沿って変位する。

【0025】前記昇降機構28は、略くの字形のレバー57および一直線状のレバー58と、駆動機構61とを含んで構成される。前記レバー57の一端部57aは、ピン62によって前記凹溝60内に滑動自在に支持され、また中央部57bは、基台59から延設された立上り63から立設されたピン64によって滑動自在に支持され、さらにまた他端部57cは、ピン65によって前記架台48に滑動自在に支持される。

【0026】前記レバー58の一端部58aは、ピン66によって前記架台48に滑動自在に取付けられ、また中央部58bは、ピン67によって前記レバー57に揺動自在に取付けられ、さらにまた他端部58cは、ピン68によって前記立上り63に滑動自在に取付けられる。

【0027】前記駆動機構61は、図示しないラックギアおよびピニオンギアならびにモータなどから構成され、前記レバー57の一端部57aを前記基台59上に形成された凹溝60に沿って滑動変位させることによって、前記架台48が矢印63方向に昇降変位される。

【0028】前記押排口11からCD54の取附されたマガジン6が機器本体31内へ挿入され、操作者によって再生を行いたいCD54が指定されると、前記昇降機構28が駆動され、前記架台48が指定されたCD54の取附位置に对应的高さ上昇変位される。そして、押排機構27が、前記アームモータ44の出力によって駆動され、フーム歯車45および減速歯車46を介して

て部材47の基部部47aを支点として揺動変位調整すると、これに伴い減速部47bおよびフック52は、前記凹溝49に沿って変位する。

【0029】これによって前記ピン51が、図7(1)で示される前記凹溝49の一端部49aにある状態から図7(2)で示される他端部49b方向へ変位することによって、前記レバー55は前記マガジン6から引出され、さらに前記架台48内に保持される。そして再び昇降機構28が駆動されて、前記レバー55が昇降変位される。すなわち、CD54はレバー55に載置された状態で昇降変位してゆき、レバー55から離反してターンテーブル29上に載置される。このようにして、CD54は再生可能状態となる。

【0030】再生が終了すると、昇降機構28が駆動されて、レバー55が上昇変位することによって、ターンテーブル29上に載置されていたCD54は前記レバー55上に載置された状態で前記架台48に保持される。さらに昇降機構28が駆動されて、前記架台48が所望とする取附位置に对应的高さ上昇変位した後、押排機構27が駆動されて、前記部材47が滑動変位することによって、前記フック52が前記レバー55をマガジン6内の所定の取附位置に押込む。このようにして、CD54はマガジン6内の所定の取附位置に取附される。

【0031】上述のように構成されるCDチェンジャ1に得られるマガジン6は、CDを簡便状態で収納してあるので、収納枚数が多く、かつ装置の外形がコンパクトで、専ら用として適している。

【0032】【効果】以上のように本発明によれば、ケース本体内に収納される配線基板などの電子部材は、前記ケース本体の周壁の外方側から、ビスなどの取付部材によって支持される。これに対して、前記周壁の外方側へ突出する前記取付部材を跨ぐように、蓋の板状部と垂直部との前記取付部材に对应的位置に、いわゆる絞り加工などによって、一直線状の隆起部が形成される。

【0033】したがって、蓋と取付部材との干渉を防ぐことができる。また、該隆起部は、蓋の剛性を強化することができ、蓋の上面に荷物などが搭載されても、蓋の破壊や該蓋のたわみに起因する電子機器の動作不良の発生を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である電子機器の収納ケースを有するCDチェンジャ1を簡略化して示す分解斜視図である。

【図2】前記CDチェンジャ1を組み立てた状態を示す斜視図である。

【図3】前記CDチェンジャ1の蓋5を外した状態を示す平面図である。

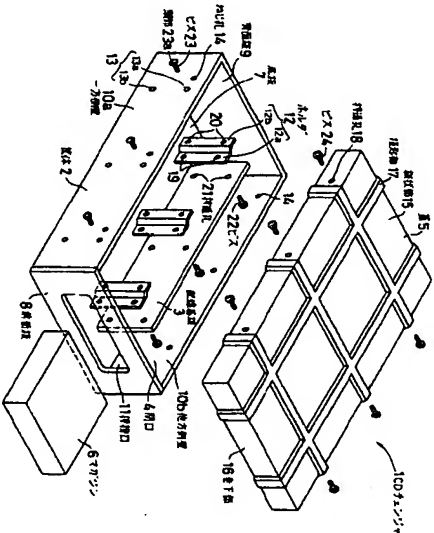
【図4】前記図3の切断面線A-Aから見た断面図であ

る。
 【図5】前記図3の切断面線B-Bから見た断面図である。
 【図6】前記機器本体31の略略の構成を示す斜視図である。
 【図7】前記機器本体31の動作を説明するための平面図である。
 【図8】典型的な従来技術を有する電子機器71の収納ケースを簡略化して示す分解斜視図である。

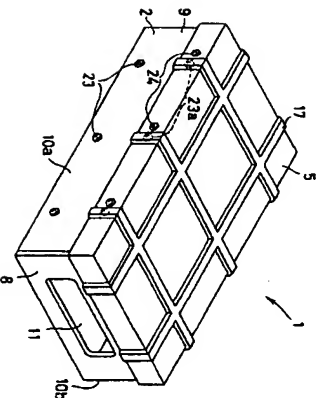
【符号の説明】
 1 CDチェンジャ
 2 筐体
 3 配線基板

4 蓋
 6 マガジン
 12 ホルダ
 15 板状部
 16 盤下部
 17 隆起部
 23 ビス
 23a 頭部
 27 弾性機構
 28 昇降機構
 31 機器本体
 36 ダンパ
 41 ばね

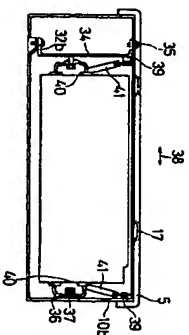
【図1】



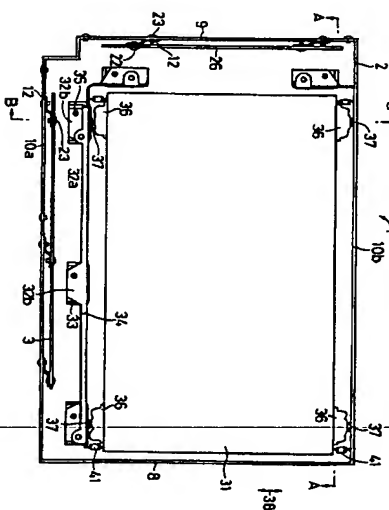
【図2】



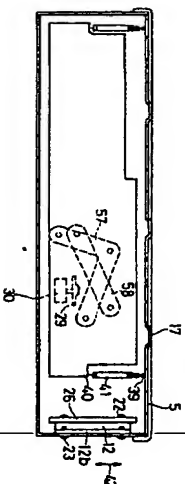
【図5】



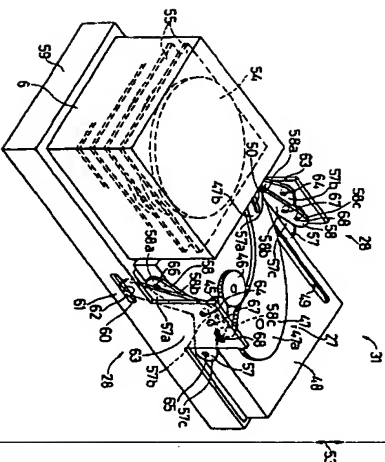
【図3】



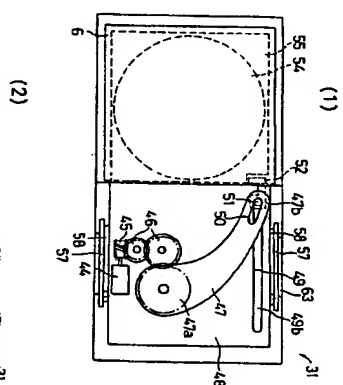
【図4】



【図6】



【図 7】



【図 8】

